

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Las presentes Especificaciones Técnicas Generales, formarán parte integrante del contrato que celebre la Asociación de Municipalidades Biobío Centro para la ejecución.

### 1. GENERALIDADES

Las obras a ejecutar se ajustarán íntegramente a lo señalado en las Especificaciones Especiales de Construcción y Conservación, Manual de Carreteras Volumen 5 y 7 en todos los aspectos pertinentes, salvo en aquellos que sean expresamente ampliados, modificados y/o complementados en las presentes ETG o por las Especificaciones Técnicas Especiales.

Asimismo, serán aplicables las tablas, secciones o especificaciones que resulten pertinentes de los siguientes documentos, cuya abreviatura se incluye:

MC-V2 Manual de Carreteras, Volumen N° 2

MC-V3 Manual de Carreteras, Volumen N° 3

MC-V4 Manual de Carreteras, Volumen N° 4

MC-V6 Manual de Carreteras, Volumen N° 6

MC-V8 Manual de Carreteras, Volumen N° 8

MC-V9 Manual de Carreteras, Volumen N° 9

AASHTO Normas de la American Association of State Highway and Transportation Officials

Nch(INN) Normas Chilenas del Instituto Nacional de Normalización

### 2. ÁREA PARA LA CONSTRUCCIÓN

La AMBBC pondrá a disposición del contratista el terreno requerido para el emplazamiento y ejecución de las obras que consulta el proyecto, según lo indicado en los documentos del contrato. El contratista tomará sus propias medidas con respecto a cualquier terreno requerido para alguna faena anexa que se encuentre fuera de los límites de las obras ya que la Municipalidad de Los Ángeles y la AMBBC no asumirán ninguna responsabilidad con el terreno.

Lo anterior incluye el emplazamiento de los badenes y/o puentes provisorios, siendo responsabilidad del Contratista la obtención del permiso ante los particulares y sus costas.

La entrega del trazado se referirá solamente a los elementos que a la fecha de entrega pudieran existir, siendo responsabilidad del Contratista el replanteo total del trazado de la obra y su posterior conservación.

### 3. NOTIFICACIÓN DE LAS FAENAS

Ninguna faena importante podrá realizarse sin el consentimiento por escrito del ITO.

### 4. INFORMACIÓN ACERCA DE LA DISPOSICIÓN DEL TRABAJO

El Contratista deberá suministrar al ITO un "Programa de Faenas Semanales" que contenga una amplia información del trabajo que se propone realizar con un detalle de la labor diaria. Este programa deberá encontrarse en poder del ITO a las 24 horas del último día semanal de trabajo, antes de la iniciación de la semana siguiente de faenas, a fin de que posibilite tomar las medidas que él pueda considerar para las labores de Inspección, una copia de el se enviara por correo electrónico.

Si ocurriera algún cambio de Programa, éste deberá comunicarse con 24 horas de anticipación.

### 5. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Allí donde se requiera la aprobación del ITO, conforme a estas Especificaciones, dicha aprobación no liberará al Contratista de sus deberes o responsabilidades conforme al contrato. Respecto de la calidad de las obras se hace presente que de acuerdo a las disposiciones del Reglamento para Contratos de Obras Públicas, el Contratista es el único responsable de la calidad de éstas, no pudiendo traspasar su responsabilidad bajo ninguna circunstancia a la Municipalidad de Los Ángeles ni AMBBC.

Será de cargo del Contratista preocuparse de realizar todas las gestiones necesarias ante Organismos Fiscales o Particulares, para solucionar cualquier tipo de inconvenientes que puedan entorpecer la buena ejecución del contrato.

## **6. GESTIONES DEL CONTRATISTA**

Si se presentan inconvenientes que entorpezcan la buena ejecución de los trabajos y su solución implique gestiones con terceros, éstas serán de entero cargo y responsabilidad del contratista, sean esos terceros, organismos fiscales o particulares.

## **7. ACCESO A LOS REGISTROS DEL CONTRATISTA**

El ITO tendrá en todo momento amplio acceso al libro de control de tiempo el contratista, para comprobar diariamente el tiempo de la ejecución de las obras encomendadas, ya sea con el alistador de tiempo del contratista o de otro modo.

## **8. SEÑALIZACIÓN DE FAENAS**

Se implementarán todas las medidas y precauciones que requieran los desvíos y alteraciones del tránsito usuario de la ruta, para lo cual el contratista dispondrá la señalización diurna y nocturna adecuada y todo el personal necesario para facilitar al máximo posible la circulación y evitar accidentes.

La señalización se ajustará a las normas vigentes y estará fabricada de acuerdo a ellas. El ITO exigirá el uso de luces de advertencia, señalización reflectante y otros dispositivos que aseguren el cumplimiento de los requisitos indicados. Cuando la señalización deje de ser necesaria será retirada de inmediato.

El personal de terreno deberá usar casaquilla reflectante y los elementos de seguridad necesarios para la ejecución de los trabajos que se realicen a nivel de la calzada.

La señalización que se emplee deberá ceñirse en forma estricta a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 78 de 2012 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Estas disposiciones se complementan con los siguientes requisitos a que debe ajustarse la señalización de faenas:

Deben ser nuevas o en perfecto estado de conservación y deben ser fabricadas en planchas metálicas de 2,5 mm. de espesor. El reverso debe pintarse con esmalte de terminación color gris. El anverso debe estar totalmente cubierto con material reflectante tipo SCOTHLITE o similar, del color correspondiente al tipo de señal utilizada.

Todas las señales, a excepción de las barreras y delineadores, irán montadas a una altura no inferior a 1,5 m. medida desde la coronación del pavimento o superficie del camino al borde inferior de la señal.

Las señales se instalarán en postes de maderas cepilladas aceptándose pino u otra sin nudos pasados de 2" x 3", las placas se fijarán a los postes de madera mediante pernos de 8 mm. de espesor o superior, todos los postes o piezas de madera deberán pintarse con óleo opaco de color gris en dos manos, en la parte inferior de los postes se colocarán piezas perpendiculares a ellos de manera de obtener estabilidad.

Los letreros de identificación de obras deben instalarse de acuerdo a lo indicado en la lámina tipo referente a vallas camineras y pintadas bajo las mismas condiciones de los postes de señales provisionales y según ETE.

El Contratista es responsable de mantener en buen estado las señales y la nitidez de símbolos y letras, de manera que permita su fácil lectura durante el período de su uso, del mantenimiento de las señalizaciones; diseño; ubicación y que estén en uso solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes.

No se aceptarán señalización en mal estado o fuera de las normas establecidas según el presente artículo, si así fuera se ordenará su retiro en forma inmediata y reemplazo por otra que cumpla con lo exigido.

El Contratista, deberá confeccionar un croquis esquemático que contenga las señalizaciones y medidas de seguridad básicas a adoptar, las que deberán contar con la aprobación del ITO, previo al inicio de las obras, acorde a su programa de trabajo.

## **9. MANTENCIÓN DEL TRÁNSITO**

Si correspondiera, la empresa deberá dar las facilidades correspondientes a los accesos particulares que se ubican frente a las obras, programando sus actividades consecuentemente con ello. Comunicará anticipadamente algún impedimento o dificultad temporal que obligatoriamente pueda afectarles.

Cualquier daño causado a terceros será de cargo del Contratista.

## **10. EMPRÉSTITOS**

Bajo ninguna circunstancia se autorizará abrir pozos de empréstitos dentro de la faja del camino, ni en terrenos particulares cuyas características para usos agrícolas puedan clasificarse como Clase 1era a 3era. En el caso que el contratista desee abrir un pozo de empréstitos cercano al camino, él no deberá estar a una distancia inferior a 200 m del eje de los cercos que delimitan la faja de la ruta.

En el caso de incumplimiento de esta disposición el ITO ordenará la restitución del área afectada a las condiciones originales. El material vegetal extraído para rehabilitar el empréstito deberá reponerse distribuyéndolo uniformemente por toda el área del empréstito.

No se permitirá excavaciones a menos de 300 m de puentes, obras de captación de aguas, defensas de las riberas u otros similares.

El Contratista sólo podrá hacer uso como áreas de empréstito, las debidamente autorizadas por el ITO, quedando excluidas todas aquellas áreas que los instrumentos de ordenamiento territorial vigente (planos reguladores metropolitanos, intercomunales, comunales y seccionales) definan como zona de protección (ecológica, de cauces y quebradas, litoral u otros).

## **11. BOTADEROS**

Todos los botaderos que utilice el contratista durante la ejecución de la obra deberán contar con la del ITO. El lugar será elegido por el contratista y presentado al ITO para su aprobación. No podrán utilizarse como botaderos, propiedades particulares, salvo autorización previa y expresa por escrito del propietario. Su ubicación deberá quedar fuera de la faja y vista del camino y a una distancia mínima de 200 metros, de los cercos que delimitan la faja.

Terminada su utilización, el lugar deberá quedar limpio y perfilado para dejar el sitio en condiciones aceptables para la Inspección Fiscal.

## **12. DIMENSIONES DE CONSTRUCCIÓN**

Salvo indicación contraria de las Especificaciones Técnicas Especiales, los volúmenes y dimensiones indicadas en los diferentes diseños son mínimos, por lo que el contratista deberá tomar en consideración en sus precios unitarios que el efecto de tolerancia para construcción será siempre aditivo a los volúmenes y dimensiones especificados. Como ejemplo en el caso de la carpeta granular, no se pagarán eventuales sobre anchos necesarios por razones constructivas.

Previo al inicio de las obras el Contratista deberá presentar al ITO la distribución de las obras a ejecutar, ajustándose a las condiciones de terreno existentes al inicio del contrato, según las instrucciones de la Inspección Fiscal, para sólo después de su aprobación dar inicio a los trabajos. En los casos que sea necesario esta presentación incluirá levantamientos topográficos con sus correspondientes perfiles.

## **13. MANTENCIÓN DEL BALIZADO Y PUNTOS DE REFERENCIA**

Con el objeto de llevar un adecuado control y referencia de los trabajos a realizar, junto con la iniciación de la obra, el contratista deberá ejecutar el balizado del camino en puntos cada 20 m. De manera semejante, se deberán balizar los kilometrajes de inicio y término del tramo que se construyen ítem necesario de balizar y en general cualquier punto singular del sector proyectado, incluyendo obras de arte. El balizado será de madera con números negros y fondo amarillo, las que deberán estar adheridas al cerco a la vista desde el camino u otro elemento fijo. La dimensión de la tablilla será como mínimo de 20cm x 7.5cm x 1 pulg.

En caso de inexistencia o deterioro de algún PR, éste se repondrá amarrándose a la cota del PR previo y siguiente, calculándose la cota con el promedio de las nivelaciones cerradas con ambos PRs de control. La precisión de cierre para las nivelaciones de PRs a una proximidad de 500 m, será de 1,0 cm. Estos PRs, serán monumentados en lugares no afectados por las obras, de la forma descrita en el Tópico 2.307.302 del MC-V2.

En la situación de PRs ubicados en lugares donde se prevé que sean intervenidos por la ejecución de las obras, estos deben ser reemplazados por nuevos PRs ubicados en una posición segura, calculando la cota de la forma descrita en el párrafo precedente.

Para todos los efectos constructivos, un par de PRs consecutivos, controlan las cotas de las obras en tramos de 500 m, con una precisión mayor o igual a 1,0 cm. Cualquier nivelación que se calcule con una diferencia menor o igual a 1,0 cm respecto de las informadas por el Proyecto, no será cuestionable.

Estos elementos (Balizado y P.R.) deberán mantenerse en buen estado durante todo el período de construcción de las obras.

#### **14. ASPECTOS AMBIENTALES**

Tanto el contratista como su personal procurarán mantener adecuadas condiciones ambientales en la zona de ubicación de la obra y sectores aledaños. Para ello deberán proteger la flora y la fauna natural, impidiendo modificaciones innecesarias a la vez evitarán la contaminación del área, como efecto de los residuos derivados de la construcción.

El Contratista deberá, en zonas urbanas, semiurbanas y localidades pobladas, disponer las faenas en horario diurno prefijado, lo que se informará al ITO de acuerdo al punto "INFORMACIÓN ACERCA DE LA DISPOSICIÓN DEL TRABAJO"

Junto con lo anterior el Contratista deberá asumir las obligaciones y responsabilidades que le sean contingentes o guarden relación con la Ley 19.300 de Bases de Medio Ambiente y el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 95 del 2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento Sistema de Impacto Ambiental, publicado el 07 de Diciembre de 2002.

Además del cumplimiento de lo ya señalado el contratista deberá ceñirse a las Especificaciones Ambientales Específicas, si estas últimas se incluyen en el contrato.

#### **15. GASTOS INCLUIDOS EN LOS PRECIOS UNITARIOS**

Los precios unitarios de las distintas partidas del contrato, serán plena, total y completa compensación, se mencione o no expresamente en cada caso particular, por todas las operaciones necesarias para ejecutar y/o para suministrar la partida correspondiente e incluye todos los gastos concernientes a equipos, mano de obra, leyes sociales, manejo, transporte, impuesto, almacenamiento, gastos utilidades, etc. generales, gastos financieros,

El precio unitario incluirá para cada ítem, la provisión, flete y almacenamiento de todos los materiales y elementos requeridos para la ejecución de las obras. Asimismo están incluidos todos los transportes desde cualquier distancia de aquellos materiales obtenidos y procesados por el contratista, así como el transporte a botaderos aprobados de todos los materiales de desecho y en general el transporte de cualquier material que se utilice en la obra.

Están también incluidos en los precios unitarios, la construcción y posterior demolición de rampas de accesos a vías requeridas para el tránsito usuario, desplazado de los lugares de circulación habitual, pueda sin dificultad trasladarse hacia las vías de circulación provisorias y extraerse una vez que el tránsito retome a las vías de circulación normal. Así también, se incluye el reperfilado y regado de la superficie de circulación provisorio, para la mejor circulación del tránsito usuario.

Asimismo, están incluidos en los precios unitarios el costo de instalación y operación del Campamento de la obra, oficinas, bodegas, Laboratorios con su instrumental necesario, obtención de Certificados de calidad, ensayos, imprevistos y otros gastos que se estime necesario para dar fiel cumplimiento al contrato.

Además, se incluye en los precios unitarios los costos de todo lo indicado en estas consideraciones generales, donde corresponda.

Además el Contratista debe considerar en sus Gastos Generales la actualización del proyecto acorde a los nuevos criterios sísmicos de diseño existentes a la fecha.

## 16. EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN

El equipo de construcción que necesariamente tenga que circular por la calzada deberá cumplir con las Normas sobre el peso máximo por eje.

El ITO podrá ordenar el retiro de los camiones que en el transporte derramen material sobre la calzada.

## 17. PROTECCIÓN DE LAS OBRAS FRENTE AL CLIMA

El Contratista deberá por su propia cuenta proteger contra la acción del tiempo meteorológico toda la obra y/o materiales que por dicha acción puedan resultar dañados o afectados incluye aumentos del caudal del río que pueda dañar las obras, campamento, bodegas, etc.

En caso que alguna obra resultase dañada o afectada, ésta deberá ser removida o retirada y sustituida por una nueva obra, por cuenta del contratista.

## 18. CONTROLES DE INSPECCIÓN CON AUTOCONTROL

Con el objeto de alcanzar un adecuado cumplimiento de las especificaciones y exigencias del contrato en el ámbito del Laboratorio y topografía, el contratista deberá cumplir con las siguientes exigencias:

Laboratorio:

El sistema de control de calidad de Laboratorio de Autocontrol se basará, en todo lo pertinente, en lo señalado en la sección 8.003 del Manual de Carreteras V-8.

Según lo estipulado por ITO, el contratista deberá instalar por su exclusiva cuenta un Laboratorio de Faenas de Autocontrol de acuerdo a lo establecido en el acápite 5.106 del MC-VS y 8.003 del MC-V8, cuya ubicación y dimensiones adecuadas deberán ser aprobadas ITO.

### A) Equipamiento

El Laboratorio de Autocontrol deberá estar provisto de los elementos y equipos que se indican en el listado incluido en la tabla 5.106.104.A del MC-VS, de acuerdo al tipo de faenas a realizar. Se exceptúan, si corresponde, de disponer los equipos pertinentes, en los siguientes casos:

Horno de Ignición

I Contratos con mezclas asfáltica originalmente contratadas a 500 m<sup>3</sup>

Los ensayos pueden ejecutarse en un laboratorio externo autorizado por el ITO, que cuente con el equipo adecuado, incluso en el del propio fabricante de la mezcla.

li Contratos con mezclas asfáltica originalmente contratada entre 500 y 4.000 m<sup>3</sup>

Los ensayos pueden ejecutarse en un laboratorio externo autorizado, no pudiendo utilizar los del fabricante de la mezcla.

Contratos con mezcla asfáltica originalmente contratada  $\geq 4.000$  m<sup>3</sup>, debe disponer de horno en el Laboratorio de la Faena y de uso exclusivo según la tabla mencionada.

Nota: La Cuantificación excluirá el volumen correspondiente a Bacheo. En los contratos con solo bacheo se aplicara el caso i.

Prensa de CBR

Cuando la cantidad movimiento de tierras, excluido el corte y sumada bases, subbases, sea inferior a 7.000 m<sup>3</sup>, en tal caso dichos ensayos podrán ser efectuados por un laboratorio externo autorizado por el Inspector Fiscal.

### C) PLAN DE CONTROL Y ENSAYOS

La cantidad mínima de ensayos a realizar por el Autocontrol será la que se determine en el respectivo plan de Control, del que deberá presentar al ITO con copia en el primer informe. En caso de posterior variación en las cantidades contratadas, se deberá ajustar y cumplir en consecuencia.

Será de exclusiva responsabilidad del Contratista que el Autocontrol de cumplimiento y certifique todas las exigencias técnicas de los ítems y sus subpartidas, de no cumplirse con los control requeridos, la comisión de recepción podrá optar por solicitar los controles faltantes o recibir afectando negativamente la calificación del contratista.

### D) VISACIONES

En general no se podrán realizar obras de Hormigón y/o Asfalto sin contar con las respectivas visaciones por parte del Laboratorio.

### E) AUTORIZACION DE LABORATORIOS EXTERNOS

En los casos antes mencionados en A), en aquellos casos en que se requieran ensayos especializados en que el los equipos no los tenga el Autocontrol o en aquellos casos en que no se exija laboratorio de autocontrol, el Contratista podrá recurrir a algún laboratorio externo, el deberá ser autorizado por el ITO, previa validación del Laboratorio Regional o Provincial según corresponda.

Dicho laboratorio deberá estar al menos certificado por el INN (Instituto Nacional de Normalización) para las áreas pertinentes, por lo que a lo menos deberá presentar copia de la documentación en donde conste dicha acreditación.

Este Laboratorio dará pleno acceso a sus instalaciones y documentación pertinente al ITO, en el caso que se requiera, ya sea antes de su aprobación o durante el desarrollo del Contrato.

Los ensayos pertinentes y su certificación serán realizados teniendo como referencia las Especificaciones Técnicas del contrato y el Manual de Carreteras, lo que deberá ser mencionado en la certificación correspondiente.

La exigencia de instalación exclusiva mencionada en el acápite 8.003.2 punto 2.5, no será exigible en este caso. El personal que ejecute los ensayos deberá contar con licencia de Laboratorista Vial al día.

Los ensayos pertinentes y su certificación serán realizados teniendo como referencia las Especificaciones Técnicas del contrato y el Manual de Carreteras, lo que deberá ser mencionado en la certificación correspondiente.

La exigencia de instalación exclusiva mencionada en el acápite 8.003.2 punto 2.5, no será exigible en este caso.

El personal que ejecute los ensayos deberá contar con licencia de Laboratorista Vial al día.

## 19. Topografía

Según se establece en la sección 2.305 del MC-V2 "Exigencias Previas e Instrumental Topográfico", es necesario utilizar instrumental apropiado y verificar que éste se encuentre en adecuadas condiciones de funcionamiento.

### A) Informe previo de topografía

Una vez ejecutado el replanteo del eje cada 20 m. y previo a la realización de las obras, el contratista deberá entregar un informe y planos con la ubicación y forma definitiva del eje del camino, el cual deberá corresponder al eje proyectado, con las coordenadas referidas al Sistema de Transporte de Coordenadas definido para el Proyecto y sus respectivas ubicaciones sobre la subrasante. Este informe deberá ser entregado al ITO para su revisión y adecuación a las condiciones de terreno de acuerdo al siguiente detalle:

La nivelación y determinación de pendientes para la descarga de aguas lluvias, deberá materializarse mediante un análisis topográfico, el cual deberá ser presentado al ITO a objeto de proceder a su aprobación y control posterior.

## 20. PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD

El Contratista adoptará todas las medidas necesarias para preservar de cualquier daño la propiedad ajena, servicios públicos o particulares, que se encuentren ubicados cerca del sitio de las obras o dentro de la faja misma, sin cargo para la Municipalidad de Los Angeles ni a la AMBBC.

Conforme a esta cláusula, el contratista asume la plena responsabilidad de subsanar, a su costo, cualquier daño a la propiedad ajena que sea atribuible a la realización de las obras, o a consecuencia de ellas. Esta responsabilidad es extensiva a los daños causados por asentamiento y/o vibración.

## 21. PRESENTACIÓN FINAL DE LAS OBRAS

Se deja expresamente establecido, que se prestará el máximo de atención al cumplimiento de las Especificaciones en lo referente a la limpieza y presentación final de la obra. En el área de la obra deberá retirar todos los elementos extraños, como escombros, montones de tierras, desechos y señalización de construcción. Los taludes de corte y terraplenes deberán quedar perfectamente peinados y la señalización caminera completa.

## 22. ACLARACIÓN

Los kilometrajes entregados en los cuadros de obras y sus cantidades son referenciales. El ITO podrá adecuarlos una vez que el contratista estaque y/o balice los caminos incluidos del contrato y según las condiciones encontradas en terreno al momento de materializar las obras, compatibilizándolos con las cantidades de obras contratadas.

En esta actividad el Contratista participará cooperando activamente con el ITO, en todos los ítems o partidas que se le requiera, y según las instrucciones que para dicho efecto se le entreguen, aspectos que deben ser considerados en la planificación. Se estima que esta actividad no debería superar los 10 días, aunque puede resolverse en forma gradual, defiriendo algunas definiciones, en consideración a la complejidad e interacción que tienen algunas actividades entre ellas, especialmente en el pavimento de hormigón.

## 23. PREPARACION DE MATERIALES

Todos los materiales a ser usados en la obra, deberán llegar a su lugar de emplazamiento en condiciones de ser utilizados directamente. No se aceptará mezclar ni adicionar material en el camino, salvo autorización expresa del ITO



**MARCO FERNANDEZ RAMIREZ**  
**PROFESIONAL SECPLAN**